

**Efeito de Diferentes Épocas de Supressão  
da Irrigação no Rendimento e  
Qualidade da Fibra do Algodão**



## **República Federativa do Brasil**

Fernando Henrique Cardoso  
Presidente

## **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Marcus Vinícius Pratini de Moraes  
Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

### **Conselho de Administração**

Márcio Fortes de Almeida  
Presidente

Alberto Duque Portugal  
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast  
José Honório Accarini  
Sérgio Fausto  
Urbano Campos Ribeiral  
Membros

### **Diretoria Executiva da Embrapa**

Alberto Duque Portugal  
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari  
Bonifácio Hideyuki Nakasu  
José Roberto Rodrigues Peres  
Diretores Executivos

### **Embrapa Algodão**

Eleusio Curvelo Freire  
Chefe Geral

Alderí Emídio de Araújo  
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

José Gomes de Souza  
Chefe Adjunto de Administração

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva  
Chefe Adjunto de Comunicação, Negócio e Apoio



ISSN 0103-0841  
Dezembro, 2002

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Algodão

## ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 52***

### **Efeito de Diferentes Épocas de Supressão da Irrigação no Rendimento e Qualidade da Fibra do Algodão**

Maria José da Silva e Luz  
José Renato Cortez Bezerra  
Gilvan Barbosa Ferreira  
João Cecílio Farias de Santana  
José Marcelo Dias  
José Wellington dos Santos

Campina Grande, PB.  
2002

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

**Embrapa Algodão**

Rua Osvaldo Cruz, 1143 – Centenário  
Caixa Postal 174  
CEP 58107-720 - Campina Grande, PB  
Telefone: (83) 315-4300  
Fax: (83) 315-4367  
algodao@cnpa.embrapa.br  
http://www.cnpa.embrapa.br

**Comitê de Publicações**

Presidente: Alderi Emídio de Araújo  
Secretária: Nívia Marta Soares Gomes  
Membros: Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo  
José Wellington dos Santos  
Lúcia Helena Avelino Araújo  
Márcia Barreto de Medeiros Nóbrega  
Maria Auxiliadora Lemos Barros  
Maria José da Silva e Luz  
Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão  
Rosa Maria Mendes Freire

Supervisor Editorial: Nívia Marta Soares Gomes  
Revisão de Texto: Maria José da Silva e Luz  
Tratamento das ilustrações: Maria do Socorro Alves de Sousa  
Foto da capa: Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão  
Padronização Eletrônica dos Originais: Maria José da Silva e Luz  
Editoração Eletrônica: Maria do Socorro Alves de Sousa

**1ª Edição**

1ª impressão (2002) 1.000 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

---

EMBRAPA ALGODÃO (Campina Grande, PB).

Efeito de Diferentes Épocas de Supressão da Irrigação no Rendimento e Qualidade da Fibra do Algodão, por Maria José da Silva e Luz e outros. Campina Grande, 2002.

21p. (Embrapa Algodão. Boletim de Pesquisa, 52).

1. Algodão- Irrigação. I. Luz, M.J. da S. e; II. Bezerra, J.R.C.; III. Ferreira, G.B.; IV. Santana, J.C.F. de; V. Dias, J.M.; VI. Santos, J.W. dos. VII. Título. VIII. Série.

CDD 633.51

---

© Embrapa 2002

## Sumário

<b>Resumo.....</b>	<b>6</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>7</b>
<b>Introdução.....</b>	<b>8</b>
<b>Material e Métodos.....</b>	<b>10</b>
<b>Resultados e Discussão.....</b>	<b>11</b>
<b>Conclusões.....</b>	<b>21</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>21</b>

## **Efeito de Diferentes Épocas de Supressão da Irrigação no Rendimento e Qualidade da Fibra do Algodão**

---

Maria José da Silva e Luz<sup>1</sup>

José Renato Cortez Bezerra<sup>2</sup>

Gilvan Barbosa Ferreira<sup>3</sup>

João Cecílio Farias de Santana<sup>4</sup>

José Marcelo Dias<sup>5</sup>

José Wellington dos Santos<sup>6</sup>

### **Resumo**

Nas regiões semi-áridas, a irrigação objetiva basicamente suprir a umidade necessária ao desenvolvimento das plantas e lixiviar o excesso de sais do solo. Nessas regiões, a água é limitante, tornando-se necessário o uso eficiente e racional da irrigação. O objetivo deste trabalho foi determinar o efeito da época de supressão da irrigação no rendimento e nas características tecnológicas da fibra da cultivar de algodoeiro herbáceo BRS 201, em Barbalha, CE, no ano de 2001. O ensaio com delineamento experimental em blocos ao acaso, constou de 5 tratamentos com 4 repetições. Os tratamentos constituíram-se de cortes da irrigação após a floração, iniciando-se aos 20 dias e terminando aos 60 dias. Pelos resultados obtidos observou-se que a época de supressão da irrigação afetou o índice de uniformidade de comprimento, o índice de fibras curtas, a finura, o alongamento, o grau de amarelo ( $+b$ ), o rendimento e a percentagem de fibra da cultivar testada. Observou-se, ainda, que as características tecnológicas da fibra preenchem a maioria das exigências da indústria têxtil nacional.

---

<sup>1</sup>Engº Agrº., M.Sc. da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário. CP. 174 CEP 58107-720 Campina Grande, PB. Tel.: 0xx83 315 4352. e-mail mariajos@cnpa.embrapa.br

<sup>2</sup>Engº. Agrº., M.Sc. da Embrapa Algodão. e-mail renato@cnpa.embrapa.br

<sup>3</sup>Engº Agrº, M.Sc. da Embrapa Algodão. e-mail gilvan@cnpa.embrapa.br

<sup>4</sup>Engº Agrº, M.Sc. da Embrapa Algodão. e-mail jcecilio@cnpa.embrapa.br

<sup>5</sup>Engº. Agrº., M.Sc. da Embrapa Algodão e-mail marcelo@cnpa.embrapa.br

<sup>6</sup>Engº. Agrº., M.Sc. da Embrapa Algodão e-mail jwsantos@cnpa.embrapa.br

## Upland Cotton Fibre Yield And Quality Under Different Suppression Irrigation Dates

---

### Abstract

At semiarid regions, irrigation tries to supply the water necessary to plant development and leaching salts of the soil. In these regions water is limited, so water use must be rational and efficient. The objective of this work was determine the effect of the irrigation suppression date on upland cotton fiber yield and characteristics. The experimental design was a randomized blocks with 5 treatments and 4 replications, at Barbalha, CE, during 2001. Treatments were the irrigation suppression date after floration, beginning at 20 days and finishing 60 days after its. Results showed that irrigation suppression date had effect on short fiber indexes, length uniformity indexes, finesse, elongation, yellow stained ( + b) and on fiber yield and percentage of the BRS 201 cultivar. It was observed, too, that the technological characteristics of the fibers were found to be satisfactory in agreement with national textile industry standards.

Index Terms: Water management, fiber technology characteristics, *Gossypium hirsutum*, moisture deficit

## Introdução

A irrigação é a principal atividade agrícola consumidora de água e o seu manejo eficiente resulta em economia de recursos hídricos e energéticos, otimização dos insumos agrícolas e maior retorno econômico (NÁPOLES, 1998). Nas regiões semi-áridas, a irrigação objetiva suprir a umidade necessária ao desenvolvimento das plantas e lixiviar o excesso de sais do solo (WALKER e SKORGERBOE, 1984). Nessas regiões, onde a água é limitante, há ocasiões em que é mais rentável a prática da irrigação com déficit hídrico que a irrigação com suprimento hídrico contínuo (HARGREAVES e SAMANI, 1984). Uma dessas práticas é a suspensão da irrigação mais cedo, desde que haja água suficiente armazenada no solo, a fim de que a cultura não sofra déficit que restrinja o seu potencial produtivo nem afete a qualidade do produto global.

Oliveira et al. (1997) reportam que as condições edafoclimáticas dos ecossistemas e as características da cultura determinam, de certa forma, a frequência de irrigação, a quantidade de água a se aplicar e a época oportuna da última irrigação. Por outro lado, a antecipação do período das irrigações pode concorrer para que o rendimento do algodoeiro seja reduzido e as características tecnológicas da fibra não atinjam os padrões de qualidade exigidos pelo mercado consumidor (MARANI e AMIRAV, 1971; OLIVEIRA e SILVA, 1987).

Nápoles (1998) e Oliveira et al. (1997), estudando o efeito da época de supressão da irrigação no algodoeiro, observaram que as características tecnológicas da fibra da cultivar CNPA 7H não diferiram estatisticamente para os tratamentos estudados.

Correia (1965), citado por Beltrão et al. (1999), reporta que a fibra do algodão se desenvolve a partir da fecundação e é o resultado de um complexo processo biológico, desencadeado desde o florescimento até a abertura dos capulhos, num período que varia de 50 a 75 dias, após os quais se obtém a fibra com suas principais características físicas e químicas. Nas regiões quentes do globo, o desenvolvimento completo da fibra ocorre em torno dos 50 dias após a fecundação.



Bennett (1967), testando diferentes regimes de irrigação no Alabama, USA, sobre diversas cultivares de algodoeiro, observou que, em geral, o alongamento das fibras e o valor do micronaire aumentaram com o nível de umidade disponível no solo; para as mesmas condições, a percentagem de fibra diminuiu com a irrigação. Longenecker et al. (1963) reportam que valores de micronaire abaixo de 3,5 indicam algum grau de imaturidade da fibra, sendo de qualidade baixa para a fiação.

De acordo com Stewart (1975), a fase de alongação começa na antese ou um dia depois e continua com crescimento linear até cerca de 20 dias, quando atinge o comprimento de 25 mm a 30 mm. À medida que o fruto do algodão vai crescendo e se desenvolvendo, o comprimento das fibras vai aumentando de forma polinomial. Beltrão et al. (1999) afirmam que as fibras crescem até o trigésimo sexto dia da abertura da flor. A uniformidade de comprimento da fibra é praticamente constante, diminuindo muito pouco até os 25 dias; depois não varia.

A indústria têxtil nacional, atualmente a sexta maior do planeta, exige fibras cada vez mais finas e resistentes, para que possam ser fiadas nos rotores de alta velocidade, nas fiações modernas. Assim, as novas cultivares de algodão devem apresentar índice de micronaire na faixa de 3,5 a 4,2 mg/in e resistência em HVI superior a 24gf/tex (FREIRE et al., 1997).

Portanto, toda tecnologia a ser incorporada ao sistema de produção de algodão em uso, deve ser avaliada com relação à sua influência sobre as características tecnológicas da fibra, uma vez que, apesar destas serem condicionadas por fatores hereditários, sofrem decisiva influência dos fatores ambientais (BELTRÃO, 1999).

O objetivo deste trabalho foi determinar o efeito da época de suspensão da irrigação no rendimento da fibra e nas características tecnológicas e agronômicas da fibra do algodoeiro herbáceo.

## **Materiais e Métodos**

O experimento foi conduzido no ano de 2001, na Estação Experimental da Embrapa, no município de Barbalha, CE, que apresenta, como coordenadas geográficas, latitude de 7°19' S, longitude W de 39°18' e altitude de 409,03 m. O solo, segundo classificação textural, é franco arenoso (255 g/kg de areia grossa, 350 g/kg de areia fina, 167 g/kg de silte e 228 g/kg de argila), com capacidade de campo de 0,1663 kg/kg, ponto de murcha de 0,1121 kg/kg e densidade global de 1,25 kg/dm<sup>3</sup>, densidade das partículas de 2,39 kg/dm<sup>3</sup> e porosidade total de 0,4771 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>.

O preparo do solo foi efetuado com o uso do arado escarificador, seguido de grade niveladora e sulcador. A cultivar utilizada foi a BRS 201, plantada manualmente em fileiras duplas, com espaçamento de 1,80 m x 0,40 m e densidade de plantio de 10-12 sementes/m. Por ocasião do plantio foi efetuada a adubação de fundação, à base de 30-90-60 kg/ha de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O, respectivamente, tendo-se utilizado como fonte dos nutrientes, o sulfato de amônio, o superfosfato simples e o cloreto de potássio. A adubação de cobertura foi efetuada com 60 kg/ha de N, aplicados aos 30 e 45 dias, após a germinação, utilizando-se a uréia como adubo.

O ensaio com delineamento em blocos ao acaso, constou de 5 tratamentos, com 4 repetições. Os tratamentos estudados foram:– corte da irrigação 20 dias após a floração (DAF - T<sub>1</sub>); corte da irrigação 30 DAF (T<sub>2</sub>); corte da irrigação 40 DAF (T<sub>3</sub>); corte da irrigação 50 DAF (T<sub>4</sub>) e corte da irrigação 60 DAF (T<sub>5</sub>).

Antes do plantio foi efetuada uma irrigação capaz de elevar o solo à capacidade de campo, a uma profundidade de 0,60 m. Após o plantio, nos primeiros 20 dias todos os tratamentos receberam pequenas lâminas de irrigação (13,33 mm), a cada 4 dias para estabelecimento da cultura. Após este período. As parcelas foram irrigadas de acordo com o estabelecido para cada tratamento, sendo a reposição da água efetuada sempre que a cultura consumia 50% da água disponível. A lâmina de reposição foi calculada em função da estimativa de evapotranspiração potencial (HARGREAVES, 1976) e do Coeficiente de Cultivo (Kc), calculados para

esta cultura, por Bezerra et al. (1992), utilizando-se o sistema de irrigação por sulcos.

No controle de pragas utilizou-se o Manejo Integrado de Pragas (MIP), recomendado pela Embrapa Algodão (EMBRAPA, 1994), com a amostragem realizada a cada 5 dias, a partir da emergência das plântulas até a abertura dos capulhos. O controle de ervas daninhas foi efetuado com a aplicação de herbicidas (diuron + pendimethalin, 1,0 + 1,25kg i.a/ha), aplicados em pré-emergência. Posteriormente, foram efetuadas capinas com enxada, de modo a manter a cultura livre de ervas daninhas nos primeiros 45 dias após o plantio. Antes da colheita foram coletadas, por parcela, amostras-padrão constituídas de 20 capulhos cada uma, para análise das características agronômicas e tecnológicas da fibra, no Laboratório de Tecnologia de Fibras e Fios da Embrapa Algodão.

A análise de variância foi efetuada para as variáveis rendimento de fibra, comprimento, índice de uniformidade de comprimento, índice de fibras curtas, finura, resistência, alongamento, Rd, grau de amarelo (+ b) e percentagem da fibra do algodão, cujas médias foram comparadas pelo teste Tukey a nível de 5% de probabilidade.

A relação entre as datas de corte da irrigação e rendimento, índice de uniformidade de comprimento, índice de fibras curtas, finura, alongamento, Rd, + b e percentagem da fibra do algodão, foi estabelecida através de análise de regressão.

## **Resultados e Discussão**

Pela análise de variância (Tabela 1) observa-se que, das características tecnológicas e agronômicas da fibra do algodão, rendimento de fibra (Rend), índice de uniformidade de comprimento (UI), índice de fibras curtas (SFI), micronaire (MIC), alongamento (EL) + b e percentagem de fibra, sofreram efeitos das épocas dos cortes da irrigação.

**Tabela1.** Resumo das análises de variância de rendimento de fibra (REND), comprimento (LEN), índice de uniformidade de comprimento (IU), índice de fibras curtas (SFI), finura (MIC), resistência (STR), alongamento (EL), Grau de reflexão (Rd), grau de amarelo (+b) e percentagem da fibra (%) da cultivar BRS 201, submetida a cortes de irrigação em diferentes épocas. Barbalha, CE. 2001.

FV	G L	Quadrados Médios									
		REND (kg/ha)	LEN (2,5% mm)	IU (%)	SFI (%)	MIC (µg/in)	STR (gf/tex)	EL (%)	Rd (%)	+ b	% DE FIBRA
Tratamentos (T)	4	151592,12**	1,1647ns	2,6978*	1,1397*	0,3572**	2,7933ns	0,9970*	1,8621ns	0,3400**	5,7220**
Bloco	5	21103,04ns	0,9403ns	0,1653ns	0,2814ns	0,0939ns	4,1758ns	0,3573ns	2,6187ns	0,0614ns	3,2389ns
Erro	20	33233,43	0,5167	0,9748	0,3091	0,0668	2,2391	0,3290	1,4606	0,0604	0,7516
CV (%)		21,61	2,31	1,16	14,29	5,98	5,70	6,27	1,63	1,94	2,20

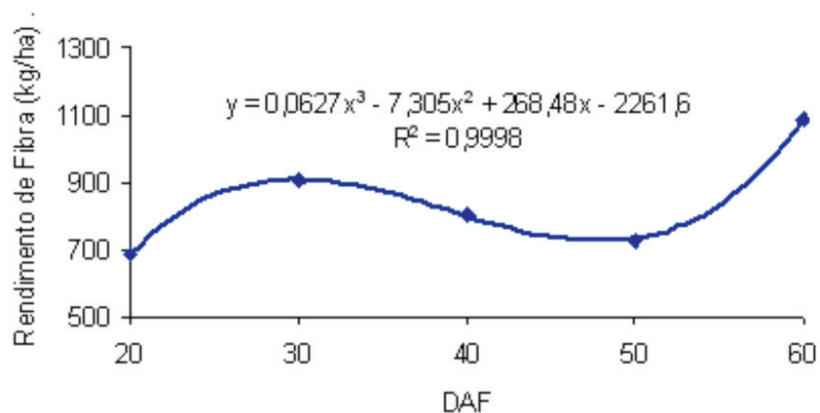
\* Significativo (P<0,05)  
 \*\* Significativo (P<0,01)  
 ns Não significativo (P>0,05)

**Tabela 2.** Resultados médios rendimento de fibra (REN FIB), comprimento (LEN), comprimento comercial (C.C) índice de uniformidade de comprimento (UI), índice de fibras curtas (SFI), finura (MIC), resistência (STR), alongamento (EL), Grau de reflexão (Rd), grau de amarelo ( + b) e percentagem da fibra da cultivar BRS 201, submetida a cortes de irrigação em diferentes épocas. Barbalha, CE. 2001.

Tratamento (T)	Rend Fib (kg/ha)	LEN (mm)	C.C (mm)	UI (%)	SFI (%)	MIC (µg/in)	STR (gt/tex)	EL (%)	Rd (%)	+ b	% de Fibra
Corte da irrigação 20 DAF - T1	688	31,15	32/34	84,25	4,53	3,92 b	26,68	9,18ab	74,05	13,05a	38,32 b
Corte da irrigação 30 DAF - T2	908	30,82	32/34	84,37	4,12	4,35ab	25,37	8,57 b	73,22	12,55 b	39,42ab
Corte da irrigação 40 DAF - T3	804	30,85	32/34	85,07	3,77	4,43a	25,93	9,12ab	74,20	12,62a b	39,67ab
Corte da irrigação 50 DAF - T4	731	30,68	32,34	85,47	3,53	4,35ab	27,13	9,72a	74,57	12,62a b	40,78a
Corte da irrigação 60 DAF- T5	1086	31,78	34/36	85,78	3,50	4,57a	26,13	9,18ab	74,58	12,42 b	38,58 b
Média	843	31,06	-	84,99	3,89	4,32	26,25	9,15	74,12	12,65	39,35

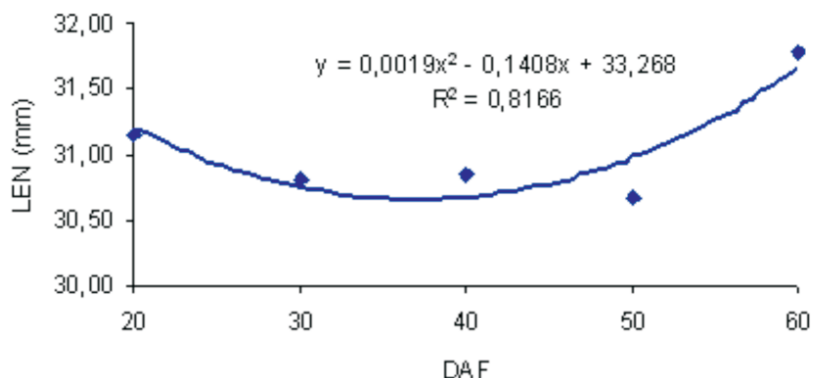
DAF - dias após a floração.

Com relação ao rendimento de fibra (kg/ha), observa-se, pela Figura 1, que os dados se ajustaram satisfatoriamente a uma equação de 3º grau, em que o modelo explicou 99,9% da variação dos rendimentos obtidos ( $R^2 = 0,9998$ ). Esta variável foi favorecida pelo tratamento no qual a irrigação foi suspensa aos 60 DAF (1.086kg de algodão em fibra/ha). Considerando-se este tratamento como o ideal (100% de produção), os tratamentos  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  e  $T_4$  tiveram redução de 37, 16, 26 e 33%, respectivamente. De acordo com os dados, há dois patamares de queda (Figura 1): o primeiro entre 16% e 33% para 10 a 30 dias de déficit hídrico em relação ao ideal (de 50 a 30 DAF); e 37% para o segundo, que ocorre para um período de déficit hídrico igual ou superior a 40 dias ( $< 20$  DAF). Esta seqüência é coerente com o efeito biológico provocado pelo déficit hídrico nas plantas. Nápoles (1998), estudando a cultivar de algodoeiro CNPA 7H, também obteve efeito significativo para o rendimento de algodão em caroço, que tem relação direta com o rendimento de fibra, quando testou cinco épocas de suspensão da última irrigação.



**Fig. 1.** Rendimento de Fibra (kg/ha) em função do dia de supressão da irrigação após a floração (DAF).

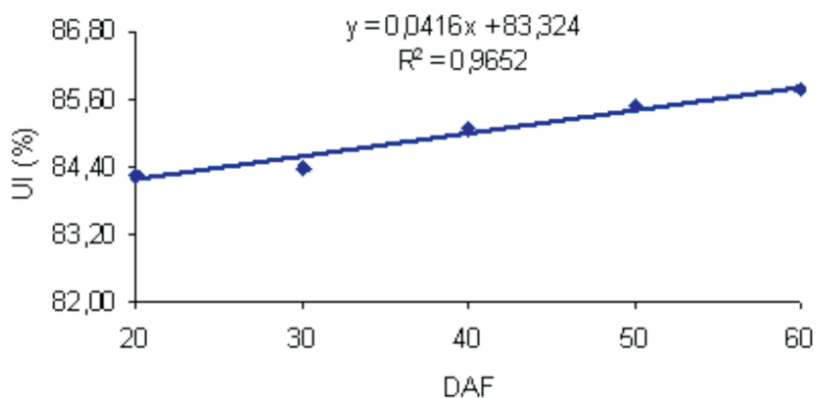
As épocas de supressão da irrigação afetaram o comprimento da fibra (Figura 2). O modelo de regressão quadrático explicou 82% da variação dos comprimentos de fibra obtidos. O maior comprimento foi alcançado com a supressão da irrigação aos 60 DAF, condição em que a umidade ideal do solo foi mantida durante todo o ciclo da cultura. À medida que a suspensão da irrigação aproximou-se da floração, houve um decréscimo no comprimento da fibra. Segundo o modelo ajustado, o menor comprimento (30,66 mm) foi alcançado aos 37 DAF. Beltrão et al. (1999) afirmaram que a fibra do algodoeiro cresce até o 36º dia da abertura da flor, o que corrobora os dados deste trabalho, pois em todos os tratamentos (do 20º ao 60º DAPF) os valores obtidos variaram em torno da média (31,06 mm). Pode-se observar também que, em todos os tratamentos, o comprimento comercial da fibra variou entre 32/34 e 34/36, alcançando a classificação de fibra longa, destacando o efeito benéfico da irrigação sobre esta variável, independente da época de suspensão da última irrigação. Em condições de sequeiro o valor médio para o comprimento da fibra da cultivar BRS 201 é 28,6 mm (CARVALHO et al., 2001).



**Fig. 2.** Comprimento de Fibra (mm) em função do dia de supressão da irrigação após a floração (DAF).

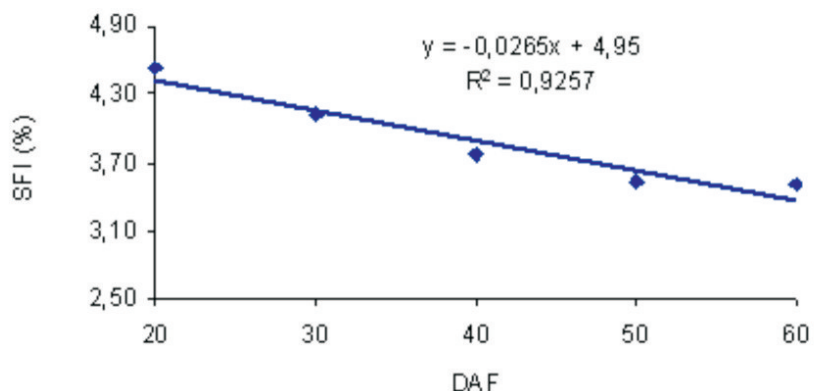
Observa-se, também, que houve comportamento linear crescente entre o índice de uniformidade de comprimento da fibra e as épocas de suspensão da irrigação (Figura 3). Os dados obtidos concordam com os publicados por Beltrão et al. (1999) para a cultivar IAC 12 em condições de sequeiro, mas ressaltam que a irrigação favorece o índice de uniformidade de comprimento, embora a diferença entre o maior e o menor índice tenha sido de apenas 1,53%. Observa-se, ainda, que apesar da significância para o índice de uniformidade de comprimento, as fibras se apresentaram uniformes em todos os tratamentos, com médias variando de 84,25% a 85,78%. Estes valores superam o padrão estipulado pela indústria têxtil, para a qual um índice de 80% a 82% já é considerado ideal (BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS, s.d).

Nota-se que ocorreu comportamento linear decrescente entre o índice de fibras curtas e as épocas de supressão da irrigação (Figura 4). A quantidade de fibras com comprimento inferior a 12,7 mm foi baixa, com média geral de 3,98%, sendo o melhor resultado (3,50%) obtido no tratamento em que se suspendeu a irrigação aos 60 DAF. Este comportamento ocorreu,



**Fig. 3.** Índice de uniformidade de comprimento de Fibra (%) em função do dia de supressão da irrigação após a floração (DAF).



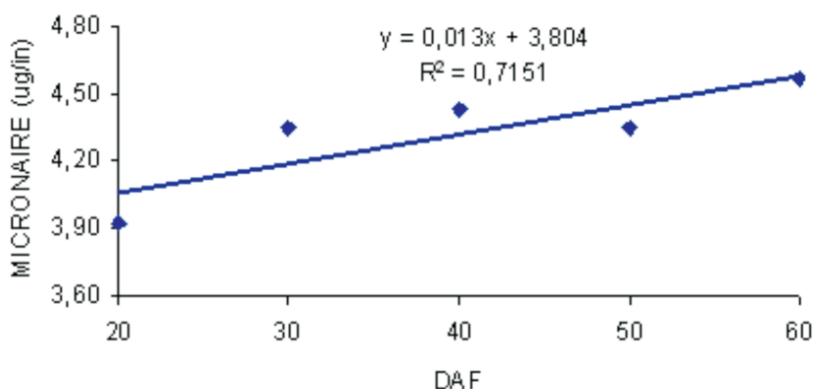


**Fig. 4.** Índice de fibras curtas (%) em função do dia de supressão da irrigação após a floração (DAF).

provavelmente, porque o corte tardio da irrigação possibilitou a formação e o amadurecimento total das maçãs e, conseqüentemente, das fibras que se formaram mais tarde, resultando em menor quantidade de fibras curtas.

Constatou-se comportamento linear crescente entre a finura e as épocas de supressão da irrigação (Figura 5), o que está coerente com o comportamento biológico da planta, pois quanto mais se fornece água ao algodoeiro, mais deposição de celulose ocorre na parede secundária da fibra, responsável por sua espessura. O menor valor obtido para a finura (3,92 mg/in) foi alcançado no tratamento em que se suspendeu a irrigação aos 20 DAF).

Como o valor do HVI é o complexo finura/maturidade, este resultado parece indicar que as fibras obtidas neste tratamento foram as mais finas, por não estarem ainda totalmente desenvolvidas, uma vez que a irrigação foi cortada cedo, em torno dos 65 dias após a emergência. Isto deve ter interrompido a deposição de celulose na parede da fibra o que, segundo Beltrão et al. (1999), só termina quatro a cinco dias antes da abertura do capulho.

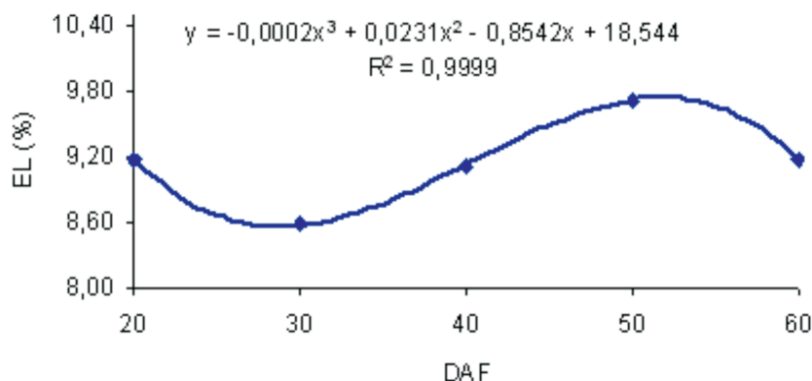


**Fig. 5.** Finura da fibra (micronaire em mg/in) em função do dia de supressão da irrigação após a floração (DAF).

No entanto, isto não a desqualifica para a fiação *open end* que exige fibras com micronaire variando de 3,4 a 4,0 mg/in. Verifica-se, ainda, que os valores obtidos para esta variável nos diversos tratamentos estão dentro dos padrões exigidos pela indústria têxtil (SANTANA e WANDERLEY, 1995). O valor médio da referida cultivar para condições de sequeiro é 4,3 mg/in (CARVALHO et al., 2001).

Não se observou efeito significativo para a resistência da fibra, que pode ser classificada como fraca (25,93 a 26,68 gf/tex) e média (27,1 a 27,37 gf/tex), mas a irrigação favoreceu esta variável, independente da época de suspensão da irrigação, uma vez que em condições de sequeiro seu valor médio é de 20,0 gf/tex (CARVALHO et al., 2001). Luz et al. (1997 e 1998) também não encontraram efeito significativo de déficit hídrico imposto à cultura sobre esta variável.

Com relação ao alongamento, observa-se, pela Figura 6, que esta variável atingiu seu valor máximo quando a irrigação foi suspensa em torno dos 50 DAF. No entanto, todos os tratamentos apresentaram valor considerado muito alto para o alongamento, variando de 8,57% a 9,72% (SANTANA e WANDERLEY, 1995).

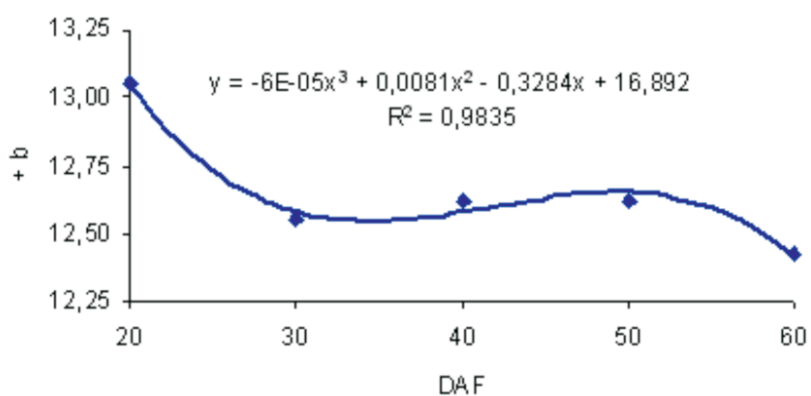


**Fig. 6.** Alongamento da Fibra (%) em função do dia de supressão da irrigação após a floração (DAF).

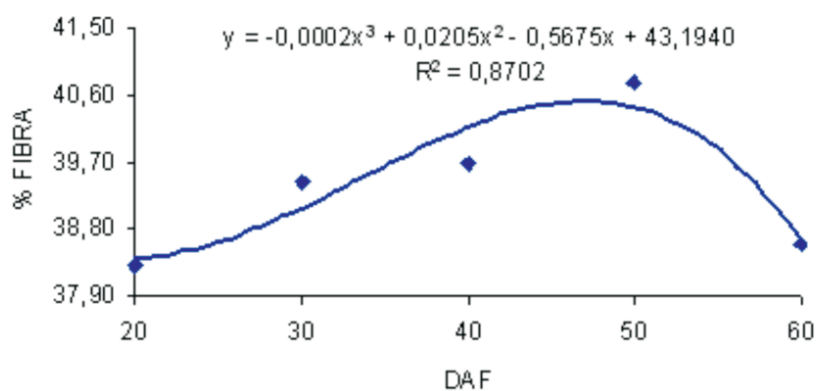
Houve comportamento decrescente para os valores de + b entre as épocas de supressão de irrigação (Figura 7), tendo-se obtido o máximo valor (13,05) quando se suspendeu a irrigação aos 20 DAF, mantendo-se praticamente constante quando se submeteu a cultura ao déficit hídrico do 30º ao 50º DAF, a partir do qual começou a cair, atingindo o valor mínimo (12,42), no tratamento em que se suspendeu a irrigação aos 60 DAF. O valor médio obtido por tratamento para o Rd variou de 73,22% a 74,58%, evidenciando que a pluma da cultivar BRS 201 apresenta coloração clara. Apesar dos déficits impostos à cultura através das diferentes épocas de suspensão da irrigação, a cor da fibra manteve-se estável e acima do padrão, pois os valores determinados em condições de sequeiro nos trabalhos de seleção desta cultivar foram de 9,8 e 61,5, respectivamente, para + b e Rd (CARVALHO et al., 2001).

Os resultados de percentagem de fibras ajustaram-se a uma equação de 3º grau (Figura 8). Observa-se que o efeito das datas de supressão de irrigação sobre esta variável cresceu significativamente até o 50º DAF. Estes comportamento foi semelhante ao observado por Luz et al. (1997) para a cultivar CNPA Precocce 1, submetida a déficit hídrico, durante seu ciclo fenológico. Os valores médios obtidos por tratamento, que variaram de 38,32% a 40,78%, estão dentro dos padrões da cultivar testada. Pode-se observar, pelos resultados obtidos que, em geral, todas as

características tecnológicas da fibra testadas foram favorecidas fisiologicamente pela irrigação, independente das épocas de suspensão da irrigação, quando comparadas com os padrões desta cultivar, desenvolvida em condições de sequeiro (CARVALHO et. al., 2001).



**Fig. 7.** Índice +b em função do dia de supressão da irrigação após a floração (DAF).



**Fig. 8.** Percentagem de fibra em função do dia de supressão da irrigação após a floração (DAF).

## CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos conclui-se que:

- O efeito da época de supressão da irrigação foi significativo para a maioria das características tecnológicas da fibra, mas as diferenças, quando ocorreram, foram pequenas, o que parece não ter importância prática;
- as diferentes épocas de supressão da irrigação, fisiologicamente não prejudicaram a qualidade da fibra da cultivar BRS 201, que satisfaz a maioria das exigências da indústria têxtil nacional;
- a suspensão da irrigação aos 60 dias após a fecundação favoreceu o rendimento de fibras e a maioria das características tecnológicas da fibra da cultivar BRS 201.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENNETT, O.L. **Boll, fiber and spinning properties of cotton as affected by management practices**. Washington, 1967. 107p (USDA. Technical Bulletin, 1372).

BEZERRA, J.R.C.; AMORIM NETO, M. da S.; AZEVEDO, P.V. de; RAMANA RAO, T.V.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; SILVA, M.B. da. Estimativa do consumo hídrico do algodoeiro herbáceo cultivar CNPA Precoce 1. In: EMBRAPA ALGODÃO (Campina Grande, PB). **Relatório técnico anual 1990-1991**. Campina Grande, 1992. 533p.

BELTRÃO, N.E. de M.; SOUZA, J.G. de; SANTANA, J.C.F. de. Fisiologia da fibra do algodoeiro. In: BELTRÃO, N.E. de M. (org.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. v.2, p.883-896.

BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS. **Resultados de testes no HVI e sua interpretação**. São Paulo, s.d. Não paginado.

CARVALHO, L.P. de; COSTA, J.N. da; FARIAS, F.J.C.; FREIRE, E.C. et al. **BRS 201**-Nova cultivar de algodoeiro herbáceo para as condições do Nordeste. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. Folder.

BELTRÃO, N.E. de M. **Recomendações técnicas para o cultivo do algodoeiro herbáceo de sequeiro e irrigado nas regiões Nordeste e Norte do Brasil**. 2. ed. Campina Grande, 1994. 73p. (EMBRAPA -CNPA. Circular Técnica, 17).

FREIRE, E.C.; SOARES, J.J.; FARIAS, F.J.C.; ARANTES, E.M.; ANDRADE, F.P. de. **Cultura do algodoeiro no Estado de Mato Grosso**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997. 65p. (Embrapa Algodão. Circular Técnica, 23).

HARGREAVES, G.H. **Manual de requerimento de água para culturas irrigadas e agricultura seca**. [S.l.]: Utah State University, 1976. 40p.

HARGREAVES, G.H.; SAMANI, Z.A. Economic considerations of deficit irrigation. **Journal of Irrigation and Drainage Engineering**, New York, v.110, n.4, p.343-358, 1984.

LONGENECKER, D.E.; THAXTON JUNIOR, E.L.; LYERLY, P.J. **Cotton production in far west Texas with emphasis on irrigation and fertilization**. Texas: Texas A&M University, 1963. 24p.

LUZ, M.J. da S. e; BEZERRA, J.R.C.; BARRETO, A.N. Qualidade da fibra e características agronômicas da cultivar de algodoeiro BR1 sob condições de estresse hídrico em diversas fases do desenvolvimento. **Revista de Oleginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v.2, n.3, p.215-220, 1998.

LUZ, M.J. da S. e et al. Efeito da deficiência hídrica sobre o rendimento e a qualidade da fibra do algodoeiro. **Revista de Oleginosa e Fibrosas**. Campina Grande, v.1, n.4, p.125-133, 1997.

MARANI, A.; AMIRAV, A. Effects of soil moisture stress on two varieties of upland cotton in Israel. I. The coastal plain region. **Experimental Agriculture**, v.7, n.3, p.213-224, 1971

NÁPOLES, F.A. de M. **Supressão da irrigação na cultura do algodão:**

impactos no crescimento e na qualidade da fibra. Campina Grande: UFPB-CCT, 1998. 64p. Dissertação de Mestrado.

OLIVEIRA, F.A. de.; SILVA, J.J.S. **Efeito da última irrigação e do número de colheitas na cultura do algodão**. Salvador: EPABA/UEP São Francisco, 1987. 27p (EPABA . Boletim de Pesquisa, 7).

OLIVEIRA, F.A. de.; CAMPOS, T.G. da S.; SANTOS, J.W. dos; MACIEL, M.J.Q. Manejo da irrigação na cultura do algodoeiro herbáceo em condições semi-áridas do Nordeste. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.32, n.5, p.521-531, 1997.

SANTANA, J.C.F. de; WANDERLEY, M.J.R. **Interpretação de resultados de análises de fibras efetuadas pelo instrumento de alto volume (HVI) e pelo finurímetro-maturímetro (FMT<sup>2</sup>)**. Campina Grande:Embrapa Algodão, 1995. 9p. (Embrapa Algodão. Comunicado Técnico, 41).

STEWART, J. McD. Fiber initiation on the cotton ovule (*Gossypium hirsutum*). **American Journal of Botany**, v.62,n.7, p.723-730, 1975.

WALKER, W.R.; SKORGERBOE, G.V. **Surface Irrigation: theory and practice**. New Jersey: Utah State University, 1984



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO